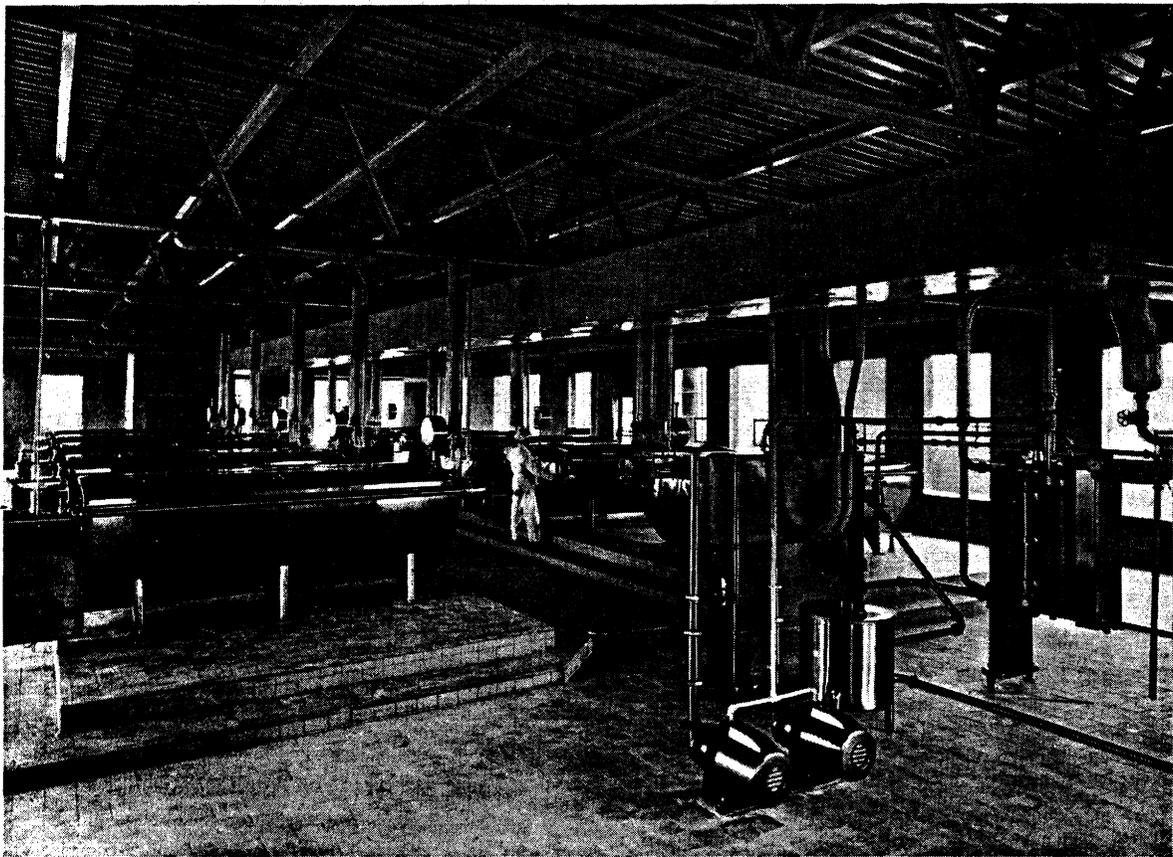


1742

# OLÉAGINEUX

*Revue générale des corps gras et dérivés*



Agents concessionnaires exclusifs

## S. A. GASTON NEGRE

Capital : 100.000.000 Frs C F A

Boîte Postale n° 52 COTONOU

## SOCIÉTÉ GASTONEGRE & C<sup>ie</sup>

S.A.R.L. au Capital de 30.100.000 Frs C F A

Boîte Postale n° 134 LOME

## ANCIENS ETS R. DROUOT

S. A. au Capital de 30.000.000 Frs C F A

Boîte Postale n° 33 COTONOU

## S. A. GASTON NEGRE & C<sup>o</sup>

— — Capital : 27.000.000 Frs — —

514, Avenue du Prado, MARSEILLE

## GASTON NEGRE

Directeur Particulier des  
COMPAGNIES D'ASSURANCES  
GÉNÉRALES

GENERAL MOTORS CORPORATION  
S. A. ANDRÉ CITROEN  
AUTOMOBILES PANHARD

PNEUS MICHELIN  
MOTEURS BAUDOIN  
TRANSMISSIONS BRAMPTON  
BATTERIES FULMEN  
APPAREILLAGES PARIS RHONE  
PRÉCISION MÉCANIQUE  
TRACTEURS SIFT  
ROULEMENTS S. K. F.  
CARBURATEURS SOLEX  
TECALEMIT

MOTOBÉCANE  
BERNARD-MOTEURS  
MATÉRIELS & MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION  
TOUTES FOURNITURES INDUSTRIELLES

ÉTERNIT  
DROGUERIE  
QUINCAILLERIE  
ETC...

DÉPOSITAIRE HACHETTE  
NOUVELLES MESSAGERIES DE LA  
PRESSE PARISIENNE, DE TRANSPORTS-PRESSE ET AGENCE DE  
DISTRIBUTION DE PRESSE  
LIBRAIRIE-PAPETERIE

BUREAU D'ACHATS

AGENCE DU DAHOMEY  
Boîte postale n° 101 COTONOU

AGENCE DU NIGER  
Boîte postale n° 132 NIAMEY

AGENCE DU TOGO  
Boîte postale n° 134 LOME

# L'UTILISATION DES GRAISSES DANS LES ALIMENTS POUR LA VOLAILLE ET LE BÉTAIL AUX ÉTATS-UNIS

Eastern Regional Research Laboratory (2)  
Philadelphia 18, Pennsylvania

---

---

## LES PORCS

Les travaux classiques de ELLIS et coll. (1926, 1931) sur l'alimentation des porcs ont beaucoup contribué à nos connaissances sur l'effet des graisses dans le régime de ces animaux. Ils montrèrent que des niveaux de graisse supérieurs à un très faible pourcentage avaient tendance à donner à la graisse de dépôt la composition et les caractéristiques physiques de la graisse consommée. Il fut ainsi démontré que « le porc mou » résultait de l'adjonction de trop de matières grasses, des arachides par exemple, dans les rations des porcs. Ces travaux démontrant que les porcs pouvaient tolérer et assimiler des taux assez élevés de graisse, il restait à d'autres chercheurs le soin d'étudier le rendement alimentaire et les aspects économiques de l'addition de graisse aux rations.

PERRY et coll. (1953) précisèrent que l'addition au régime de 1 à 10 % de saindoux à la place du maïs n'avait pas d'influence sur le taux d'accroissement des porcs. Cependant, ceux qui recevaient les taux les plus élevés de saindoux consommaient moins d'aliment par jour et demandaient moins de nourriture pour un même accroissement de poids. KROPP et coll. (1954) alimentèrent des porcs avec des rations composées contenant 10 à 15 % de graisse de bœuf crue hachée. Il n'y eut pas d'augmentation régulière de l'accroissement du poids, mais la graisse additionnelle augmenta le rendement alimentaire. ANDERSON et coll. (1957) rendirent compte de l'alimentation de porcs Duroc et Berkshire avec des rations composées contenant environ 14 % de « prime burning lard » ou 10 % de suif. Le taux d'accroissement et le rendement alimentaire furent améliorés tous les deux.

BARRICK, BLUMER et BROWN (1954) élevèrent des porcs depuis leur sevrage jusqu'au poids de boucherie en faisant deux expériences alimentaires. Dans la première expérience (en hiver), un régime contenant 10 % de graisse de bœuf donna un accroissement de 2,37 livres par jour et une demande alimentaire de 288

livres seulement pour cent livres d'accroissement. Tout au contraire, on constata un accroissement de 2,02 livres et une demande alimentaire de 347 livres par cent livres d'accroissement chez les porcs recevant le régime sans graisse additionnelle. Dans la seconde expérience (en été), la différence du taux d'accroissement fut moins frappante, mais la supériorité du rendement alimentaire des régimes additionnés de graisse fut tout aussi grande. Les résultats des régimes contenant 10 % de graisse brune ou 10 % de graisse de bœuf furent comparés avec ceux d'un autre qui ne contenait pas de graisse additionnelle. Les animaux recevant les régimes supplémentés de graisse consommèrent un peu moins d'aliment par jour mais avec un très bon rendement.

SEWELL et coll. (1957) parmi les premiers étudièrent le rapport entre les besoins en protéine et le niveau énergétique des aliments pour l'élevage des porcs. Ils employèrent des taux de 0, 5, et 10 % de suif additionnel. Les taux protéiques furent de 11, 14, 17 et 20 %, calculés d'après le dosage protéique brut ( $N \times 6,25$ ) des ingrédients alimentaires. Après les 45 premiers jours de l'expérience, les taux protéiques furent réduits à 8,7, 11, 14 et 17 %, maintenus pendant les 39 jours suivants. A tous les niveaux protéiques, le rendement alimentaire s'accrut proportionnellement au taux croissant de graisse.

De nombreux autres chercheurs ont étudié l'effet des taux de graisse et de protéine sur la croissance et la qualité de la carcasse des porcs. Les travaux de BAIRD et coll. (1958), LOWREY et coll. (1958), KENNINGTON et coll. (1958), NOLAND et SCOTT (1959), PERRY et coll. (1959), et THRASHER et coll. (1960) indiquent que, quand on a choisi des taux protéiques convenables et satisfait aux autres demandes de croissances essentielles, l'addition de graisse jusqu'à 10 % de la ration donne de bons résultats.

La qualité de la carcasse des porcs est nettement influencée par le taux et le caractère de la graisse du régime. Le travail déjà noté d'ELLIS et de ses collaborateurs montra que l'inclusion d'un taux d'huile supérieur à un faible pourcentage dans le régime des porcs donne des graisses de dépôt molles. D'autres problèmes surgissent aussi, tels que ceux de la couleur, du goût, de l'odeur. Plusieurs chercheurs ont étudié les diffé-

(1) 1<sup>re</sup> partie : Introduction et technologie, Oléagineux, janvier 1962, p. 19-26.

2<sup>e</sup> partie : L'alimentation de la volaille, Oléagineux, février 1962, p. 79-89.

(2) Eastern Utilization Research and Development Division, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture.

rents aspects de l'introduction des huiles de poisson de plusieurs types dans les aliments des porcs. BROWN (1931) trouva qu'une ration contenant 14 % d'huile de menhaden, employée pendant 5 semaines avant l'abattage, donnait aux carcasses une couleur jaune marquée. Le saindoux des animaux contenait les acides gras caractéristiques de l'huile de menhaden. De plus, VESTAL et coll. (1945) trouvèrent que 0,5 % d'huile de menhaden ajouté à des rations pour porcs contenant 10 % de farine de poisson donnait à la viande cuite de tous les animaux une saveur de poisson. Par l'emploi de l'huile de sardine (de Californie), ANGLEMIER et OLDFIELD (1957) eurent de pareils résultats.

Afin d'éviter des problèmes de qualité de carcasse, il faut, même à des niveaux d'alimentation assez élevés, que la graisse employée ait une composition identique à celle de la graisse de porc. Ce serait la graisse blanche et le suif qui satisferaient le mieux à cette condition.

Les aliments de début pour les gorettes ont donné lieu à plusieurs études relatives à l'emploi des graisses dans ces rations. LLOYD et coll. (1958, 1958a) étudièrent le rapport entre la digestibilité et certaines particularités des graisses et des huiles. Chose importante, il y eut chez les gorettes précocement sevrées un rapport inverse entre la digestibilité apparente et le poids moléculaire des acides de différentes graisses. Cet effet, très frappant chez les plus jeunes, devint moins marqué au fur et à mesure que les gorettes approchaient de l'âge de 8 semaines. Il n'y avait que peu de rapport entre la saturation des graisses et la digestibilité apparente.

PEO et coll. (1957) étudièrent les besoins en protéine et en graisse des gorettes. A l'âge de 4 semaines et à des teneurs en graisse de 0, 2,5, 5 et 10 %, le taux de croissance maximum fut atteint à une teneur protéique de 20 %. La graisse additionnelle améliora l'apparence des cochons et les qualités physiques de la ration, mais resta sans effet sur le taux de croissance.

## LES BOVINS

WILLEY et coll. (1952) alimentèrent des veaux castrés Hereford avec des farines extraites aux solvants. On donna à des groupes de 4 veaux, d'une part des régimes riches et pauvres en énergie contenant de l'huile de coton extraite au solvant et de l'autre de la farine de coton de pression additionnée d'huile de coton. Les teneurs oléagineuses de l'aliment étaient de 2,9 et 7,5 %. Les rations dont la teneur en graisse était la plus élevée donnèrent un rendement alimentaire sensiblement plus fort et un taux de croissance au moins égal à celui des rations pauvres en graisse.

MATSUSHIMA et DOWE (1954) employèrent, dans les aliments pour des bœufs Hereford d'un an, du suif comestible et de l'huile de maïs. Ces additions furent faites au moyen de boulettes qui contenaient environ 5,5 % de graisse. La teneur en graisse du régime était de 2,5 % à peu près. Faute de stabilisants, les boulettes d'huile de maïs devinrent rances ; on remarqua des symptômes de déficience qui semblaient dus à une

destruction de la vitamine A. Cette déficience fut corrigée en doublant le supplément de cette vitamine. Les bœufs recevant des boulettes de suif et d'huile de maïs ne grandirent pas si vite que ceux qu'on avait alimentés avec une ration normale. Cependant, même au prix de 9 cents par livre de suif comestible, l'accroissement fut moins coûteux chez les bœufs recevant des boulettes de suif de bœuf. Les expériences de SCHWEIGERT et WILDER (1954) montrèrent aussi que les bœufs Hereford utilisent efficacement de bas taux de suif.

BARRICK et coll. (1954a) notèrent que, dans les rations pour engraisser les bœufs, on peut remplacer une partie des grains par des graisses animales. Pendant 141 jours ils donnèrent aux animaux une alimentation complète. Le groupe recevant 5 % de graisse animale additionnelle grandit plus vite tout en consommant moins d'aliment que les témoins. La qualité de carcasse de ceux-là fut aussi légèrement supérieure.

NEWELL (1955) précisa l'effet du suif et de la graisse jaune sur 196 bœufs engraisés au moyen d'un aliment du commerce. Ses résultats tendent à confirmer des études antérieures : des bovins alimentés de 2,25 % de suif et de 4,5 % de graisse jaune montrèrent des rendements alimentaires supérieurs aux témoins. Par contre, un groupe recevant 4,5 % de suif fut inférieur aux témoins. Ce résultat fut attribué à un dérèglement possible de la microflore du rumen pendant les premières semaines d'alimentation.

BOHMAN (1957) observa que l'addition de graisses animales au régime des animaux, pendant l'hiver, n'était pas avantageuse au point de vue économique même si elle produit plus tard, pendant l'été, des accroissements plus élevés. Dans d'autres études, cependant, BOHMAN et coll. (1957) trouvèrent qu'on pouvait employer économiquement les graisses animales dans les aliments pour engraisser les bœufs, ce qui confirma des observations antérieures.

La qualité de carcasse des bœufs n'a été que peu influencée par l'introduction de graisses aux taux étudiés. Les effets peu importants qu'on a notés ont été pour la plupart favorables, ce qui laisserait croire à une légère amélioration.

Selon SCHWEIGERT (1959) l'addition de graisses pourrait produire des changements de goût. En notant qu'il est difficile de mesurer son effet sur le goût, il suggère de limiter à une livre au maximum la ration journalière de graisse et MATSUSHIMA (1961) approuve cette dose. Plusieurs chercheurs ont noté que quand les aliments sont additionnés de graisse, les bœufs sont lents à manger. D'autre part, il y a des éleveurs qui font un usage inconsidéré des graisses quand les conditions économiques sont favorables.

## Les vaches à lait.

Il y a 68 ans, WOOD (1894) conclut que le taux de graisse du lait, bien qu'étant quelquefois augmenté temporairement par l'addition de graisse aux rations des vaches, retombait au niveau normal avec le temps. Il essaya la stéarine et les huiles de palme, de maïs, de

coton et de coprah. LINDSEY (1908) obtint des résultats semblables avec le lin et le soja. WING (1895) employa jusqu'à 2 livres de suif par vache et par jour sans obtenir d'augmentations de production de lait ou de graisse de beurre.

Par contre, NEVENS et coll. (1926) trouvèrent des augmentations de teneur en graisse du beurre par suite de l'addition de quelques huiles aux rations des vaches à lait, mais une fois de plus ces augmentations disparurent après les 2 ou 3 premiers jours. ALLEN (1934) approfondit la question de l'emploi des rations additionnées de graisse de beurre, de saindoux, de suif, d'huiles de lin, de coton, maïs, arachide, soja ou coprah. Il nota une augmentation de la teneur en graisse du lait quelle que soit la race des vaches, la phase de lactation, le niveau de production ou la saison. Les graisses n'eurent guère d'influence sur le rendement en lait, excepté l'huile de coprah qui, employée en grande quantité, en abaissa le rendement. L'augmentation du rendement de graisse de beurre atteignit 10 à 20 % de la graisse alimentaire additionnelle. Lorsque les rations alimentaires sont riches en graisses, la graisse de beurre a tendance à ressembler à la graisse de l'aliment. MONROE nota (1951) que ces études ne démontrèrent pas avec évidence une influence satisfaisante d'une alimentation continue de ce genre.

D'autres témoignages sont discordants. GIBSON et HUFFMAN (1939) notèrent que l'addition d'huile de soja à une ration pauvre en énergie augmentait la production de graisse. Plus tard, cependant, HUFFMAN et DUNCAN (1940) précisèrent que les augmentations dues à l'huile de soja n'étaient pas stables. SUTTON et coll. (1932) trouvèrent aussi que l'ingestion d'une livre d'huile de maïs par jour ne changea en rien la production du lait ou de la graisse de beurre, tandis que BROWN et SUTTON (1931) trouvèrent que l'addition d'huile de menhaden à l'aliment abaissa nettement le taux et la production de graisse. Même les aliments additionnés de graisse de beurre sous forme de lait ou de crème ne donnèrent pas d'augmentation significatives et stables de la production de lait ou de graisse de beurre.

Plus récemment ESKEDAL (1953) nota que les tourteaux de lin et de colza riches en graisses n'augmentent pas la teneur du lait en graisse mais peuvent en augmenter la production, et STEIN (1960) ne trouva pas d'augmentation significative de la production globale de lait ou de graisse de beurre en ajoutant des boulettes de graisse animale aux rations alimentaires.

#### **Les veaux.**

Quelques-unes des premières formules pour remplacer le lait étaient à base de lait écrémé séché supplémenté en vitamines et en oligoéléments. Les veaux alimentés avec ces régimes très pauvres en graisse ne grandissaient pas bien, étaient de basse qualité et souvent sujets à la diarrhée. On sait maintenant que la graisse est essentielle au régime des veaux. CUNNINGHAM et LOOSLI (1954) trouvèrent que les veaux nourris au lait artificiel finissaient par mourir.

Il fut possible de guérir cette déficience par l'emploi d'un lait artificiel contenant 4 % de saindoux et de l'éviter grâce au même lait n'en contenant que 1 à 2 %.

WIESE et coll. (1947) observèrent que les veaux nourris des rations additionnées d'huile de soja au lieu de graisse grandissaient mal et souffraient de dysenterie, tandis que ceux recevant du saindoux étaient normaux et en bonne santé. GULLICKSON et coll. (1942) trouvèrent que les huiles végétales remplaçaient mal la graisse de beurre dans l'alimentation des veaux. JACOBSON et CANNON (1947) montrèrent que l'hydrogénation améliorait beaucoup l'huile de soja sans toutefois lui donner une valeur égale à celle du saindoux. Dans un travail non publié de ce laboratoire, RIEMENSCHNEIDER (1953) étudia l'addition au lait écrémé en poudre de saindoux, d'un mélange égal de saindoux et d'huile de coprah, ou de graisse blanche de choix, en quantité équivalente à la teneur en graisse (26 %) du lait complet séché. Des veaux âgés de 3 jours qui furent alimentés avec ce lait, reconstitué par de l'eau, montrèrent à la fin de 7 semaines une croissance comparable à celle résultant du lait complet. La croissance fut bien supérieure à celle provenant du lait écrémé reconstitué seul. La lécithine du commerce (0,5 % de la graisse additionnelle) fut employée comme émulsifiant. Le mélange lait écrémé et graisse fut reconstitué par l'addition d'un gallon d'eau par livre. On trouva qu'une bonne émulsification ou homogénéisation était essentielle pour permettre aux veaux une utilisation optimale. LARSEN (1958) nota que le saindoux et le suif étaient tous deux égaux à la graisse de beurre quand on les avait homogénéisés avec un régime suppléant le lait.

Récemment JACOBSON et coll. (1959) trouvèrent satisfaisantes des formules de remplacement du lait qui contenaient 18 % d'huile de saindoux. Ces formules furent reconstituées au moment de l'absorption par 6 parties d'eau pour une de ration. LASSITER et coll. (1958) trouvèrent que les rations de remplacement contenant 10 % de graisse donnaient les meilleurs résultats. A ce taux de graisse additionnelle, la vitesse de croissance du poids des vaches fut de 90 % plus élevée que par des rations sans graisse additionnelle. De la graisse ajoutée aux taux de 20 ou de 30 % fut moins avantageuse.

En résumé, les graisses sont des éléments essentiels dans les formules de remplacement du lait pour les veaux. En général les graisses animales sont mieux utilisées que les huiles végétales, bien que les huiles végétales hydrogénées aient donné des résultats satisfaisants.

## **LES AGNEAUX ET LES MOUTONS**

KAMMLADE et BUTLER (1954) ont rendu compte de l'emploi des graisses animales dans l'alimentation des agneaux. Leurs travaux avaient pour but de déterminer la valeur des graisses animales employées comme source d'énergie dans les rations d'engraissement des

moutons, de déterminer le taux optimum de graisse additionnelle et d'étudier l'effet d'une augmentation de la teneur énergétique des rations d'engraissement obtenue en remplaçant des quantités variées de céréales par des graisses. Soixante agneaux laine fine du Texas, divisés en 4 groupes, furent alimentés de rations contenant 0, 5, 10, et 15 % de graisse additionnelle. Les résultats montrent que les graisses animales sont des sources énergiques satisfaisantes pour les rations d'engraissement et que le taux optimum en est de 5 à 10 %. La croissance des agneaux alimentés avec une ration additionnée de 5 % de graisse animale fut la plus forte, la moins coûteuse, et fut obtenue avec le meilleur rendement. Le taux d'apprêt et la qualité de carcasse en furent aussi améliorés.

BRETHOUR et coll. (1958) trouvèrent que la graisse animale au taux de 15 % abaissait nettement la digestibilité et l'accroissement de poids ; l'huile de maïs à 10 % abaissait l'accroissement et causait une écume mousseuse du rumen. Une explication de cette digestibilité réduite se trouve dans le travail de WHITE et coll. (1958). Ceux-ci trouvèrent que l'huile de maïs au niveau de 5 % abaissa progressivement la digestibilité cellulosique au cours d'une épreuve de 40 jours. Le rétablissement complet de la digestibilité ne s'acheva qu'après 17 jours d'un régime sans huile de maïs.

## LES CHIENS

SIEDLER et SCHWEIGERT (1952) étudièrent le taux d'accroissement des chiots cocker spaniel alimentés de régimes additionnés de graisse blanche de choix stabilisée par un antioxygène. Quand 4, 6, ou 8 % de graisse furent ajoutés au régime basal ou quand 6 % de graisse furent ajoutés à une farine commerciale, les taux d'accroissement, à la fin de 10 semaines, furent égaux ou légèrement supérieurs à ceux obtenus par des régimes sans graisse additionnelle. On ne nota pas de différence significative de rendement alimentaire ou calorique entre les groupes recevant des taux différents de graisse ce qui indiqua que les calories de la graisse furent bien utilisées. On ne nota aucune répugnance à manger ces rations.

Des études ultérieures montrèrent que, quand on augmente la teneur énergétique d'une ration par la graisse, il faut un dosage soigneux de la teneur en aminoacides ou bien un taux supérieur de protéines de bonne qualité pour répondre aux besoins alimentaires du chiot. CAMPBELL et PHILLIPS (1953), chez des chiots métis sevrés bien choisis, trouvèrent que l'addition de graisse à une ration en contenant déjà 4 % arrêta la croissance dont le taux normal fut rétabli par l'addition de 0,3 % de méthionine. ONTKO et coll. (1957) étendirent ces études à des groupes mélangés de chiots beagle, shepherd, et shepherd-collie. Par un régime contenant 20 % de saindoux, il fallut 25 % de protéine de bonne qualité pour obtenir le meilleur taux de croissance. Quand la teneur en graisse de la ration fut élevée à 30 %, le taux de croissance grandit lorsque la teneur protéique fut portée à 28,9 %. Le ren-

dement alimentaire du régime contenant 30 % de graisse fut nettement supérieur à celui du régime n'en contenant que 20 %. Donc chez les jeunes chiens, on peut employer une ration riche en graisse si d'autres éléments nutritifs (surtout les protéines et les aminoacides) sont présents en quantités suffisantes.

SIEDLER et SCHWEIGERT (1954a) étendirent leurs études antérieures aux chiots cocker spaniel. Les femelles furent maintenues dans les mêmes groupes alimentaires qu'avant, avec une ration de base additionnée de 4 ou 8 % de graisse blanche de choix stabilisée ou de 18 % de sucrose. Les femelles, alimentées avec des rations sèches additionnées de 4 % de graisse, montrèrent une santé, une reproduction et une lactation excellentes. Le rendement de la ration basale pour le maintien des femelles avant la monte fut augmenté par l'addition de graisse animale. La performance reproductive des femelles recevant la ration additionnée de 4 % de graisse fut un peu meilleure que celle des témoins. L'addition de 8 % de graisse sembla réduire la capacité reproductive, à en juger par le nombre de chiots morts en 24 h et par le poids des chiots au moment de la naissance, bien que ces faits puissent être le résultat d'un nombre plus élevé de chiots par portée. Le taux moyen de croissance des chiots de chiennes alimentées de 4 % de graisse additionnelle fut le plus élevé de tous les groupes, tandis que la croissance des chiots des chiennes recevant 8 % de graisse fut légèrement moindre que celle des témoins.

HANSEN et coll. (1951, 1954) trouvèrent que les chiens, et surtout les jeunes chiots, étaient extrêmement sensibles à une déficience de graisse dans le régime. Un régime simplifié ne contenant que 0,9 % de graisse rendit le poil sec et la peau écaillée. Il s'ensuivit une perte des poils, une desquamation, une rougeur des pattes, un œdème et un suintement entre les doigts. On croit que ces symptômes de carence sont dus à un manque d'acides gras essentiels tels que les acides linoléique et arachidonique.

## LES VISONS

L'opinion reste divisée sur la quantité de graisse qui peut être employée dans les rations des visons. TRAVIS et SCHAIBLE (1958) estiment à peu près parfaites les rations commerciales actuelles, employées par les méthodes courantes d'alimentation. Ces rations contiennent, pendant la saison de croissance, de 15 à 25 % de graisse (base sèche) et, pendant la saison de monte et de gestation, de 15 à 20 %. Par contre, selon WOOD (1956), « il n'y a pas de doute que les visons peuvent tolérer des taux de graisse aussi élevés que 30, voire 40 % de la ration. » A son avis ce sont l'oxydation des graisses insaturées et l'oxydation simultanée d'autres nutritifs essentiels, tels que la vitamine E et la thiamine, qui présentent un problème plus sérieux.

Selon les méthodes actuelles d'alimentation des visons, on leur donne de grandes quantités de viande fraîche ou congelée de cheval, de baleine, de poisson et des

sous-produits des industries du traitement du bétail, de la volaille et du poisson. Le traitement de ces produits animaux par la cuisson ou le séchage en abaisse la digestibilité, et peut provoquer un manque de soin qui aboutit à l'oxydation des composants gras et à la dégradation d'autres nutritifs. Néanmoins, le développement d'une bonne ration sèche à tous usages composée d'ingrédients secs facilement disponibles et stabilisés est très désirable.

KIFER et SCHAIBLE (1956) préparèrent des rations sèches stables et faciles à emmagasiner qui n'étaient satisfaisantes que pour les visons adultes pendant les parties de l'année non-critiques au point de vue nutrition. Cependant, l'addition à ces rations sèches de 4 ou 6 % d'huile de coton donna pendant la période de croissance finale des jeunes (de 10 semaines à l'écorchement) des résultats égaux ou bien supérieurs à ceux obtenus par l'emploi d'une ration « humide » type de ranch.

WORNE (1957, 1958) précisa que les visons ont un besoin très élevé d'acides gras essentiels. Une manque d'acides gras essentiels dans le régime des femelles reproductrices donna un taux de natalité inférieur et un défaut de lactation suivi de la mort des jeunes. L'analyse du sang des visons qui souffraient de la maladie « graisse jaune », de la maladie aleutienne, et de la maladie « ventre humide » (qui résultent d'une insuffisante assimilation de la graisse) montra un abaissement marqué du niveau des acides gras essentiels, aussi bien que des vitamines A, C, et E. Le sang des visons sauvages avait toujours un taux d'acides gras essentiels supérieur à celui des visons d'élevage présumés sains. Plusieurs des viandes préparées contiennent d'ordinaire des quantités suffisantes d'acides gras essentiels. Pourtant, quand WORNE (1958) analysa les échantillons des différentes viandes préparées à l'usage des éleveurs de visons, la graisse était assez souvent rance et les acides gras essentiels avaient été détruits par l'oxydation. Un autre résultat de l'oxydation de la graisse est la destruction simultanée des vitamines qui l'accompagnent dans la ration.

La maladie « graisse jaune » (stéatose) des jeunes résulte de l'emploi alimentaire de la viande de cheval ou du poisson emmagasinés, ou de quantités excessives de poisson ou de déchets de poisson. On a pu la produire d'une façon expérimentale en donnant des rations ordinaires d'élevage qui contenaient 3 % d'acide linoléique (sous forme d'huile de lin brute). Selon HARTSOUGH et GORHAM (1958) la maladie serait causée par une insuffisance de vitamine E et par une quantité considérable d'acides gras insaturés dans le régime.

Les fèces des visons qui souffrent de la maladie aleutienne (diarrhée grise) contiennent un résidu élevé de graisse non-métabolisée ayant un indice de peroxyde assez élevé. Cette maladie aboutit d'ordinaire à la mort, bien que WORNE (1958) ait constaté, par des expériences sur des régimes pauvres en graisse, un nombre sensible de guérisons.

La maladie « ventre humide » (*wet sheath*), caractérisée par l'incontinence urinaire, aboutit à une décoloration permanente de la fourrure, ce qui en abaisse

la valeur. On n'en connaît pas l'origine, mais LEOSCHKE (1958) montra qu'on peut en réduire l'incidence en donnant aux jeunes qui y sont prédisposés par hérédité un régime pauvre en graisse dès le premier octobre.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN, M. N. 1934. Jour. Dairy Sci. 17 : 379-395.  
 ANDERSON, G. C., DAY, B. N., et LEWIS, W. R. 1957. W. Va. Agr. Expt. Sta. Bul. No. 399, 7 pp.  
 ANGLEMIER, A. F., et OLDFIELD, J. E. 1957. Jour. Anim. Sci. 16 : 922-926.  
 BAIRD, D. M., McCAMPBELL, H. C., et NEVILLE, W. E., Jr. 1958. Jour. Anim. Sci. 17 : 1165-1166.  
 BARRICK, E. R., BLUMER, T. N., et BROWN, W. L. 1954. N. C. Agr. Expt. Sta. A. H. 2, 2 pp. January 10. [Processed].  
 BARRICK, E. R., BLUMER, T. N., DILLARD, E. U., et BROWN, W. L. 1954a. N. C. Agr. Expt. Sta. A. H. 3, 3 pp. February 17. [Processed].  
 BOHMAN, V. R. 1957. Third Annual Nevada Feed Conference, Univ. of Nevada, 24-29. February 12.  
 BOHMAN, V. R., WADE, M. A., et HUNTER, J. E. 1957. Jour. Anim. Sci. 16 : 833-839.  
 BRETHOUR, J. R., SIRNY, R. J., et TILLMAN, A. D. 1958. Jour. Anim. Sci. 17 : 171-179.  
 BROWN, J. B. 1931. Jour. Biol. Chem. 90 : 133-139.  
 BROWN, J. B. et SUTTON, T. S. 1931. Jour. Dairy Sci. 14 : 125-135.  
 CAMPBELL, J. E., et PHILLIPS, P. H. 1953. Southwest. Vet. 6 : 173-175.  
 CUNNINGHAM, H. M., et LOOSLI, J. K. 1954. Jour. Dairy Sci. 37 : 453-461.  
 ELLIS, N. R., et ISBELL, H. S. 1926. Jour. Biol. Chem. 69 : 219-238.  
 ELLIS, N. R., ROTHWELL, C. S., et POOL, W. O. 1931. Jour. Biol. Chem. 92 : 385-398.  
 ESKEDAL, H. W. 1953. Beretn. Forsogslab. 268 : 5-45. [See Chem. Abstr. 51 : 9, 818 h. 1957].  
 GIBSON, G., et HUFFMAN, C. F. 1939. Mich. Agr. Expt. Sta. Quart. Bul. 21 : 258.  
 GULLICKSON, T. W., FOUNTAINE, F. C., et FITCH, J. B. 1942. Jour. Dairy Sci. 25 : 117-128.  
 HANSEN, A. E., SINCLAIR, J. G., et WIESE, H. F. 1954. Jour. Nutr. 52 : 541-554.  
 HANSEN, A. E., et WIESE, H. F. 1951. Tex. Rpt. Biol. and Med. 9 : 491-515.  
 HARTSOUGH, G. R., et GORHAM, J. 1958. The Blue Book of Fur Farming, 101-119. Editorial Service Co., Milwaukee, Wis.  
 HUFFMAN, C. F., et DUNCAN, C. W. 1940. Amer. Chem. Soc., Abstr. of Papers, 100 th meeting, p. 5.  
 JACOBSON, N. L., et CANNON, C. Y. 1947. Jour. Dairy Sci. 30 : 587-588.  
 JACOBSON, N. L., BROWN, L. R., et RATCLIFF, L. 1959. Distillers, Feed Conf. Proc. 14 : 10-15, March 25.  
 KAMMLADE, W. G., Jr., et BUTLER, O. D. 1954. Tex. Agr. Expt. Sta. Prog. Rpt. No. 1,644, 4 pp.  
 KENNINGTON, M. H., PERRY, T. W., et BEESON, W. M. 1958. Jour. Anim. Sci. 17 : 1166.  
 KIFER, P. E., et SCHAIBLE, P. J. 1956. Mich. Agr. Expt. Sta. Quart. Bul. 39 : 17-24.  
 KROPF, D. H., PEARSON, A. M., et WALLACE, H. D. 1954. Jour. Anim. Sci. 13 : 630-637.  
 LARSEN, J. B. 1958. Beretn. Forsogslab. 303, 88 pp.  
 LASSITER, C. A., CHRISTIE, L. D., et DUNCAN, C. W. 1958. Mich. State Agr. Expt. Sta. Quart. Bul. 41 : 321-325.  
 LEOSCHKE, W. L. 1958. U. S. Fur Rancher 37 (7) : 10A-10B.  
 LINDSEY, J. B. 1908. Mass. Agr. Expt. Sta. Ann. Rpt. 20, p. 109.  
 LLOYD, L. E., et CRAMPTON, E. W. 1957. Jour. Anim. Sci. 16 : 377-382.  
 LLOYD, L. E., CRAMPTON, E. W., et MACKAY, V. G. 1957a. Jour. Anim. Sci. 16 : 383-388.  
 LOWREY, R. S., POND, W. G., et MANER, J. H. 1958. Jour. Anim. Sci. 17 : 1165.  
 MATSUSHIMA, J., et DOWE, T. W. 1954. Jour. Amer. Oil Chem. Soc. 31 : 54-55.  
 MATSUSHIMA, J. K. 1961. Feedstuffs 33 (4) : 62-64.  
 MONROE, C. F. 1951. Soybean Digest, 12, 18-20, 22-23. November.  
 NEVENS, W. B., ALLEMAN, M. B., et PECK, L. T. 1926. Jour. Dairy Sci. 9 : 307-345.  
 NEWELL, G. S. 1955. Stanford Research Institute Final Report to Tallow Research, Inc., 11 pp. June 27.  
 NOILAND, P. R., et SCOTT, K. W. 1959. Feedstuffs 31 (7) : 16 (News Report).  
 ONTKO, J. A., WUTHER, R. E., et PHILLIPS, P. H. 1957. Jour. Nutr. 62 : 163-169.  
 ORR, H. L., SNYDER, E. S., et SLINGER, S. J. 1958. Poultry Sci. 37 : 212-214.  
 PEO, E. R., ASHTON, G. C., SPEER, V. C., et CATRON, D. V. 1957. Jour. Anim. Sci. 16 : 885-891.  
 PERRY, T. W., BEESON, W., et MOHLER, M. T. 1953. Purdue Agr. Expt. Sta. A. H. 116. [Processed].  
 PERRY T. W., KENNINGTON, M. H., et BEESON, W. M. 1959. Feedstuffs 31 (7) : 26-27.  
 SCHWEIGERT, B. S., et WILDER, O. H. M. 1954. Amer. Meat Inst. Found. Bul. No. 20, 14 pp.  
 SEWELL, R. F., LOWREY, R. S., Jr., et MANER, J. H. 1957. Univ. Ga. Mimeo. Rpt., 4 pp.

SIEDLER, A. J., et SCHWEIGERT, B. S. 1952. Jour. Nutr. 48 : 81-90.  
 SIEDLER, A. J., et SCHWEIGERT, B. S. 1954a. Jour. Nutr. 53 : 187-194.  
 STEIN, J. F. 1960. Feedstuffs 32 (43) : 48.  
 SUTTON, T. S., BROWN, J. B., et JOHNSTON, E. W. 1932. Jour. Dairy Sci. 15 : 209-211.  
 THRASHER, D. M., MULLINS, A. M., HANSARD, S. L., BROWN, P. B., et BOULWARE, P. B. 1960. Feedstuffs 32 (50) : 94.  
 TRAVIS, H. F., et SCHAIBLE, P. J. 1958. The Blue Book of Fur Farming, 71-74, 76, 78, 81-84, 86-87, 89-92, 95. Editorial Service Co., Milwaukee, Wis.  
 VESTAL, C. M., SHREWSBURY, C. L., JORDAN, R., et MILLIGAN, O. 1945. Jour. Anim. Sci. 4 : 63-67.

WHITE, T. W., GRAINGER, R. B., BAKER, F. H., et STROUD, J. W. 1958. Jour. Anim. Sci. 17 : 797-803.  
 WIESE, A. C., JOHNSON, B. C., MITCHELL, H. H., et NEVENS, W. B. 1947. Jour. Dairy Sci. 30 : 87-94.  
 WILLEY, N. B., RIGGS, J. K., COLBY, R. W., BUTLER, O. D., Jr., et REISER, R. 1952. Jour. Anim. Sci. 11 : 705-711.  
 WING, H. H. 1895. N. Y. (Cornell) Agr. Expt. Sta. Bul. No. 92. 260-278.  
 WOOD, A. H. 1894. N. H. Agr. Expt. Sta. Bul. No. 20, 8 pp.  
 WOOD, A. J. 1956. U. S. Fur Rancher 34 (11) : 24-26.  
 WORNE, H. E. 1957. U. S. Fur Rancher 36 (5) : 10.  
 WORNE, H. E. 1958. U. S. Fur Rancher 37 (7) : 18-23.

## Corps gras d'origine animale

### Etablissements Genvrain.

L'Assemblée du 26 octobre a approuvé les comptes de l'exercice 1960. Le bénéfice brut a été de 3.698.979 N. F. contre 3.657.017 pour l'exercice précédent. Le bénéfice net atteint 2.671.253 N. F. et le dividende net a été maintenu à 5 N. F. Les sociétés du groupe ont accru leurs exportations, notamment dans le domaine des fromages, de la poudre de lait et de la caséine. La fabrication des yaourts et la distribution des produits frais dans la région parisienne sont maintenant confiées à une seule filiale, la Société Vitho, dont le chiffre d'affaires est en nette progression.

### Elimination du strontium.

Les laboratoires du Département américain de l'Agriculture ont mis au point, d'accord avec la Commission de l'Energie Atomique, un moyen d'extraire du lait par échangeur d'ions le strontium 90, par exemple après une attaque atomique. Après avoir été traité par l'acide citrique dilué, le lait traverserait une résine échangeur d'ions. L'hydroxyde de potasse dilué neutralise l'acide et le lait est ensuite pasteurisé et homogénéisé.

### Cubes de crème.

The Canned Cream and Milk Co Ltd à Copenhague, a lancé les cubes de crème et nous trouvons sa publicité dans un récent numéro de *La Revue Française*, sous la marque Atlas. Ce nouveau produit est obtenu à partir de crème fraîche additionnée de lactose, réduite en poudre de crème. Après pressage, Atlas se présente sous forme parallépipédique, emballé sous papier doré. La dissolution dans le café ou le thé se fait comme celle d'un morceau de sucre. La crème en cubes convient au camping et au pique-nique. Elle se conserve pendant plusieurs mois sans aigrir et peut aussi servir en cuisine et en pâtisserie. Le conditionnement est en boîte de 12 cubes ou en pochettes d'un seul. La société productrice, d'origine anglaise, a 50 ans d'existence et possède 3 usines modernes au Danemark.

### Ice-creams.

La consommation des ice-creams et assimilés a augmenté en 1960 de 50 % en Belgique, 28 % aux Pays-Bas, 25,5 % au Danemark, 25 % en Norvège, 23,5 % en Allemagne Occidentale, 20,4 % en Irlande, 10 % dans le Royaume-Uni et 7 % en Italie. Les protagonistes de la campagne en faveur des crèmes glacées espèrent inscrire la France en 1961 à ce palmarès. La consommation a encore augmenté de 42,4 % au Japon, 25 % au Costa-Rica,

10,6 % au Vénézuéla, 9,7 % en Nouvelle-Zélande et 0,9 % seulement en Australie.

### Marché du beurre.

La Fédération Internationale des Producteurs Agricoles a examiné le problème des excédents mondiaux de beurre, lesquels dépassent actuellement 250.000 t. Les pays exportateurs ont décidé de coopérer à une entente de durée limitée (3 à 6 mois) pour régulariser la mise sur le marché de stocks qui risqueraient de casser les prix.

### Beurres anglais.

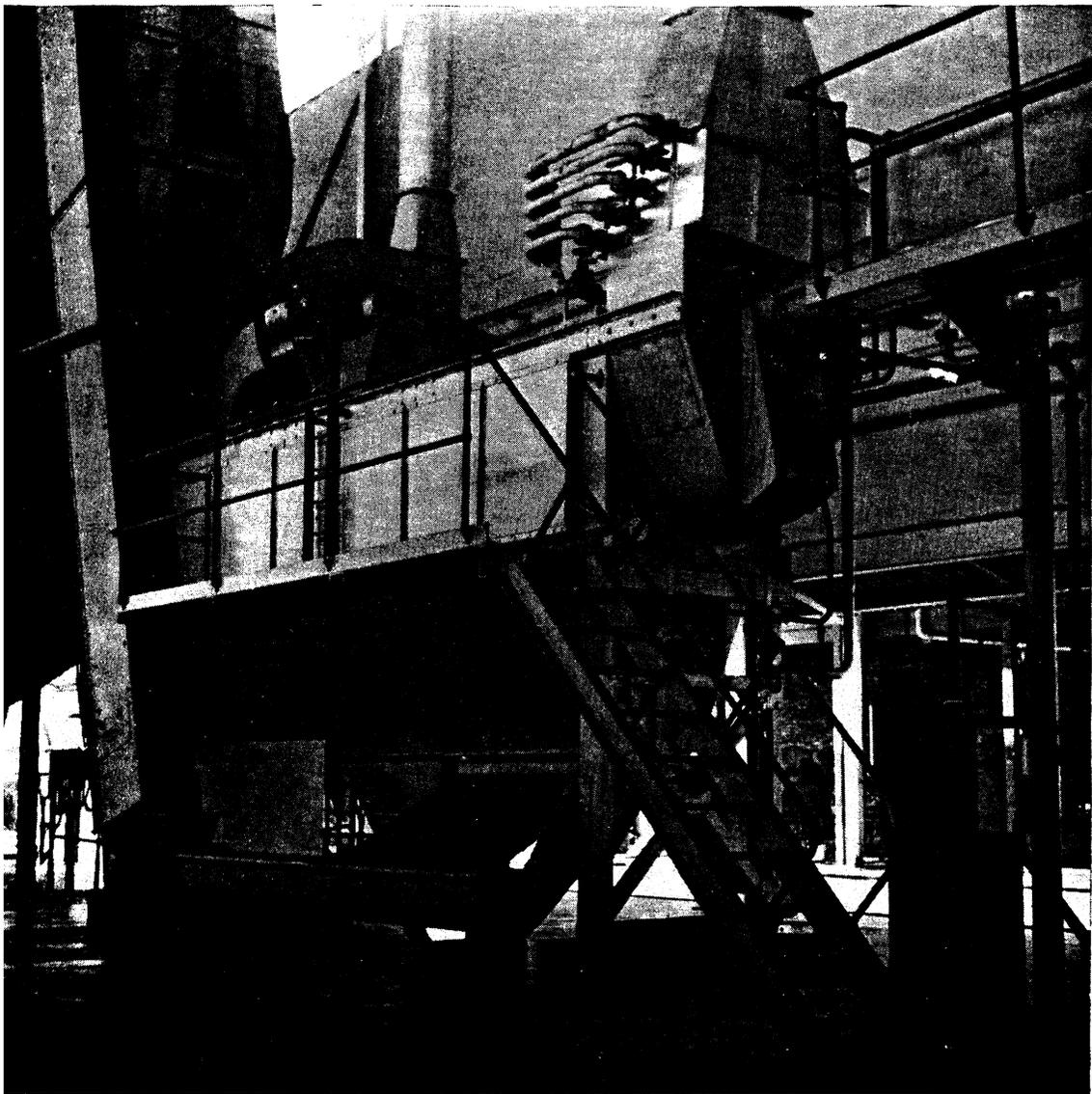
Van den Bergh et Jurgens, du Groupe Unilever, a lancé sur le marché anglais, sous le nom de Farm Bell, un mélange de beurre du Commonwealth et d'autres beurres anglais ou étrangers. Le lancement a eu lieu à Birmingham le 10 octobre 1960 au prix de 3 sh 7, après une intense campagne à la télévision. Cette ville aurait été choisie car on y vend en égales proportions le beurre danois, plus familier au Nord-Est de l'île et le beurre néo-zélandais, plus commun dans le Sud. La reconstruction des usines de margarine en plusieurs étapes doit être achevée en 1963. En Angleterre la consommation de la margarine a reculé de 8 kg 7 par habitant et par an en 1952-53 à 6 kg 8 en 1957-58, tandis que la consommation de beurre remontait dans le même temps de 4 kg 1 à 6 kg 9. De son côté, le Danemark a lancé le Lurpak, beurre emballé au Danemark même et vendu en Angleterre. Celle-ci consomme 32 % de beurre d'importation de Nouvelle-Zélande, environ 25 % du Danemark, 16 % d'Australie, etc. En s'intéressant au marché du beurre, Van den Bergh épouse la tendance nationale, qui semble tendre à équilibrer la production de margarine et celle du beurre sur des positions qu'il sera peut-être difficile désormais d'ébranler.

### Cœur de Normandie.

On annonce la création d'un groupement d'exportation « Normandie-Lait », formé par les fabricants de camemberts « A. Lepetit et ses fils », « Bisson », « Lanquetot et Buquet », pour la distribution des camemberts sur le marché allemand sous la marque commune « Cœur de Normandie ».

### Fromages hollandais.

L'industrie fromagère hollandaise se plaint que le Gouvernement français n'ait ouvert encore aucune possibilité à l'importation de fromages néerlandais, tandis qu'il a permis d'importer



Installation pour la séparation  
des noix et des fibres.

Huilerie de palme « KULAI »  
(Johore Palm Processing Ltd.-C.D.C.)  
en Malaisie.

Défibreur-séchoir en service.

*Nous fournissons pour la culture du palmier à huile :*

- **INSTALLATIONS COMPLÈTES.**
- **UNITÉS POUR CHAQUE CAPACITÉ.**
- **LA FORCE MOTRICE NÉCESSAIRE.**

**NOUS AVONS FOURNI OU EN COMMANDE :**

**81 installations complètes d'une capacité horaire de  
1.000 - 60.000 kg de régimes, dont**

15 en Indonésie ; 13 en Malaisie ; 49 en Afrique ;  
1 en Chine ; 1 en Amérique du Sud ; 2 en Amérique  
Centrale.

**336 presses hydrauliques, dont**

276 à grande capacité ; 60 à petite capacité ; 5 presses  
entièrement automatiques.

**PRESSE AUTOMATIQUE STORK**

2 presses automatiques sont en service en Malaisie, dont : une à l'Huilerie de palme « MORIB » et une à « TELOK MERBAU », à pleine satisfaction des clients.

3 presses automatiques sont en train d'être montées dans ce même pays.  
Elles seront mises en service au début de l'année 1962.



**GEBR. STORK & CO'S**

